

Le bulletin de la **Géomatique** *en Nouvelle-Calédonie*

Bulletin n° 30 – 3^e trimestre 2012

Sommaire

- p. 1 De Autocad à ArcGis
- p. 2 Un OEIL sur le mode d'occupation du sol (MOS) en province Sud
- p. 3 Traitement sismique des campagnes océanographiques ZoNéCo
- p. 4 Géo-Infos

Éditorial

Et c'est déjà le 3^e numéro de votre Bulletin de la Géomatique cette année. Cette nouvelle édition vous emmènera ce trimestre aussi bien sur la terre ferme, avec la gestion du plan cadastral de la DITTT et l'évolution du mode d'occupation du sol en Province Sud, que sur la mer, avec un focus sur les campagnes océanographiques menées dans le cadre du programme ZoNéCo... N'oubliez pas que ce qui fait la richesse de ce bulletin, ce sont, avant tout, vos projets ; vos propositions d'articles sont toujours étudiées avec un grand intérêt. Bonne lecture et bon trimestre géomatique à tous.

De Autocad à ArcGis

Un grand pas pour la gestion du plan cadastral !

Le logiciel Autocad a été installé au bureau du cadastre en 1995. Quatre années furent nécessaires pour réaliser la digitalisation des plans parcellaires, qui étaient alors entretenus manuellement par des dessinateurs.

Parallèlement, la première application informatique (FLEX) a été mise en place en 1991, pour accueillir les données textuelles liées à l'inventaire des parcelles et des propriétaires.

Puis, sous une forme de plus en plus aboutie, les systèmes d'information géographique sont apparus en Nouvelle-Calédonie. Le bureau du cadastre s'est équipé dès 2003 du logiciel ArcGis. Cet outil n'était alors utilisé que ponctuellement pour des analyses spatiales et attributaires à partir des données Autocad. La mise à jour des données parcellaires s'est poursuivie sur le logiciel Autocad jusqu'à la mise en œuvre en 2012 du SIG Cadastre.

Plusieurs années d'étude et de développement ont été nécessaires pour concrétiser ce projet. À noter que des organismes privés et publics, partenaires du bureau du cadastre, ont également été consultés pour compléter l'étude des besoins et des fonctionnalités à mettre en œuvre.

En interne, afin d'accompagner les techniciens du cadastre dans ce changement d'outil et de méthodes, une organisation a été mise en place pour les associer aux grandes étapes du projet. Les agents ont également participé à l'écriture des spécifications générales puis détaillées de la future application. Pour les premières maquettes, un emploi du temps adapté et une salle dédiée ont permis aux agents concernés de participer aux tests fonctionnels et de faire remonter les anomalies ou les souhaits d'évolution. Enfin, des formations spécifiques ont été organisées pour familiariser les agents aux nouveaux outils de construction des parcelles et aux règles topologiques de la future base de données.



A. Chenevier (chef de section) devant l'application SIG Cadastre.

Depuis le 14 mai 2012 et suite à une période de trois mois de double saisie avec l'ancien logiciel Autocad, la gestion graphique du parcellaire est désormais uniquement entretenue avec le client lourd sous ArcGis du SIG Cadastre. La partie attributaire devrait très prochainement être elle aussi prise en charge par le SIG Cadastre au détriment de FLEX.

Les perspectives sont grandes et, bien que quelques ajustements soient encore nécessaires en termes de qualité, le bureau du cadastre bénéficie déjà d'une plus grande fiabilisation et d'une meilleure diffusion de sa base de données (actualisée en temps réel).

L'automatisation de certaines tâches courantes permettra au bureau du cadastre de se réorganiser pour apporter au système d'information de nouvelles sources de renseignements issues de ses archives et pour une utilisation plus productive des données foncières.

Auteur : Éric GALZIN (eric.galzin@gouv.nc)

Le bulletin de la géomatique est une publication du Service de la Géomatique et de la Télédétection (SGT) de la Direction des Technologies et des Services de l'Information (DTSI).

127, rue A.-Daly – Ouémo – 98800 NOUMÉA
Tél. : (687) 27 58 88 – Fax : (687) 28 19 19
Courriel : info@georep.nc

**Vous souhaitez vous abonner ?
Vous souhaitez nous proposer vos articles ?
Une seule adresse : info@georep.nc**

Les bulletins sont disponibles au format PDF sur :
ftp://ftp.gouv.nc/sig/PUBLIC/bulletin_geomatique/



Un OEIL sur le mode d'occupation du sol (MOS) en province Sud

Des outils innovants pour suivre son évolution

Opérationnel depuis avril 2010, l'Observatoire de l'environnement en Nouvelle-Calédonie (OEIL) a pour mission d'évaluer l'état de l'environnement, face à l'impact grandissant des activités humaines, industrielles et minières. Il a pour ambition d'être un véritable outil d'éclairage et d'aide à la décision en province Sud. www.oeil.nc

L'OEIL a mené une étude pour quantifier l'évolution des paysages sur l'ensemble de la province Sud de 1998 à nos jours, une véritable première réalisée à cette échelle en Nouvelle-Calédonie. Le suivi se base sur des cartes d'occupation du sol obtenues à partir d'images satellites. Les premières cartographies ont été finalisées en 2012. Les données et rapports d'analyse sont aujourd'hui consultables depuis une application spécifique sur le site Internet de l'OEIL. <http://geoportail.oeil.nc/paysage>

Contexte

Urbanisation rapide, nouveaux projets miniers d'envergure, feux de brousse... Les pressions anthropiques grandissantes modifient les différents écosystèmes et paysages en province Sud.

Objectifs

La cartographie des différents modes d'occupation du sol (formations végétales, zones humides, mines, zones urbanisées, etc.) selon une même méthodologie permet de quantifier les modifications engendrées par les différentes pressions : quelle surface de forêts a disparu entre 2002 et 2010 ? L'urbanisation était-elle plus rapide entre 1998 et 2002 ou entre 2002 et 2006 ? Les mines se développent-elles aux dépens d'écosystèmes à valeur patrimoniale ?

Les analyses conduites par une équipe pluridisciplinaire réunissant géographe, botaniste, urbaniste, agronome sont en cours. Un indicateur permettant de connaître l'artificialisation des territoires a notamment été élaboré.

De plus, de par sa mission de surveillance et d'information environnementale, l'observatoire a souhaité mettre la cartographie et le suivi des paysages à disposition du grand public.

Ainsi, depuis juin 2012, l'application en ligne offre aux internautes une consultation dynamique des données avec une interface intuitive. <http://geoportail.oeil.nc/paysage>

L'outil permet de construire sa propre analyse en choisissant les paramètres, tels que les années de référence (simple observation ou comparaison), le niveau de détail souhaité dans le suivi des paysages, et la zone géographique d'étude (limites administratives ou zone libre). L'internaute peut aussi éditer un rapport d'analyse sur la zone de son choix. Par ailleurs, les cartes et mosaïques d'images, conformément à la politique de l'OEIL, sont téléchargeables et/ou disponibles sous forme de service web depuis notre outil de catalogage. <http://geoportail.oeil.nc/geoportal/>

Auteur : Fabien ALBOUY (fabien.albouy@oeil.nc)

Spécifications techniques

Données :

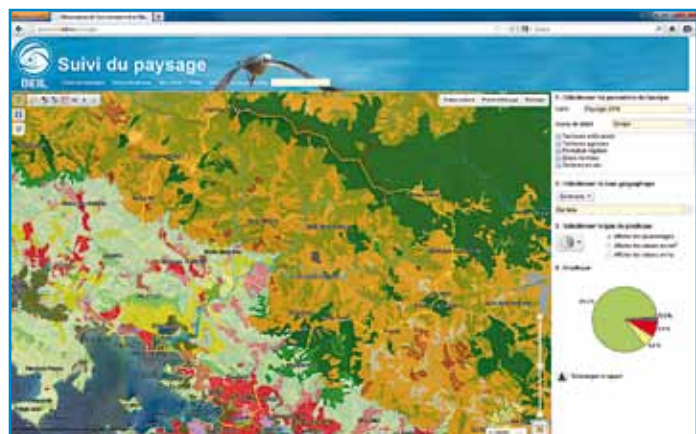
- Méthodologie de production de données s'appuyant sur la « norme » européenne du Corine and Land Cover :
 - photo interprétation s'appuyant sur des données exogènes (carto des mangroves, des forêts sèches...)
 - constitution d'un MOS de base à partir des images satellites de meilleure résolution (5 m de pixel pour les images RapidEye2010), puis élaboration des autres MOS par détection des changements
- Surface de l'unité minimale de collecte/de détection des changements : 5 ha/2,5 ha. Cette surface est liée à la plus basse résolution des images satellites (SPOT 4)
- Échelle de restitution finale : environ 1/50 000
- Qualité de l'interprétation voisine de 85 %
- Les images disponibles :
 - 1998 : Spot 4, pixel 20x20 m, 90 % du territoire cartographié
 - 2002 : Landsat 7, pixel 15x15 m, 85 % du territoire cartographié
 - 2006 : Landsat 7, pixel 15x15 m, 90 % du territoire cartographié
 - 2010 : RapidEye, pixel 5x5 m, 95 % du territoire cartographié
- Les contraintes temporelles de constitution des MOS



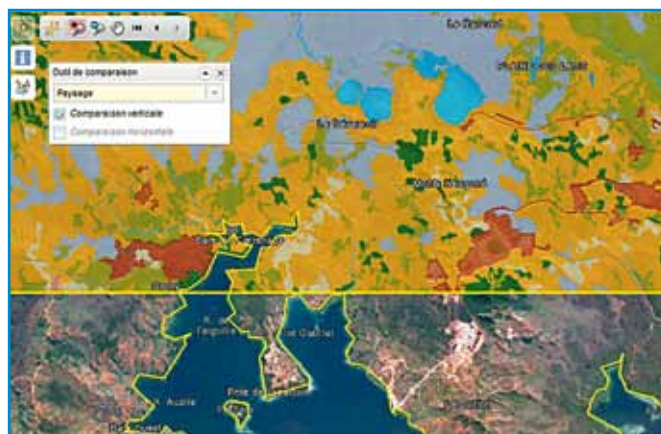
Chaque MOS est constitué à partir d'une mosaïque d'images acquises sur une période de moins d'un an (T1). L'écart entre chaque MOS (T2) est proche de 4 ans.

Application :

- Application web 2.0 développée en javascript basé sur des webservices géographiques et de géotraitements
- Serveur de données hébergé sur une infrastructure de type « Cloud »



L'interface de l'outil « Paysage pour tous » : représentation du paysage en 2010 avec un niveau simple de détail sur la commune de Dumbéa.



Le module de balayage de couches de l'outil « Paysage pour tous » permet de comparer une couche à l'autre par balayage de la zone.



Traitement sismique des campagnes océanographiques ZoNéCo

Au cours des deux dernières décennies, de nombreuses campagnes à la mer ont été menées dans la zone économique exclusive de la Nouvelle-Calédonie par le programme de recherche ZoNéCo. Ce programme vise à évaluer les ressources marines vivantes et non vivantes de la ZEE et est cofinancé par la Nouvelle-Calédonie, les Provinces et l'État. Couvrant plus de 52 000 km (figure 1), ces campagnes ont permis d'acquérir une très grande quantité de données géophysiques telles que la bathymétrie, la gravimétrie, le magnétisme et la sismique réflexion.

La plupart des données de sismique réflexion acquises dans ce cadre n'ont jamais été traitées et interprétées en détail. C'est pour cette raison que le service géologique a entrepris une étude dont l'objectif est de traiter ces données sismiques afin d'en tirer profit. Cette étude se fait dans le cadre d'un stage ingénieur de l'école universitaire Polytech Paris UPMC.

Les objectifs sont :

- mieux comprendre la géologie du sud-ouest Pacifique et notamment des événements tectoniques régionaux majeurs tels que TECTA (Tectonic Event of the Cenozoic in the Tasman Area) ;
- déterminer d'éventuelles zones susceptibles de révéler la présence de ressources naturelles telles que des hydrocarbures.

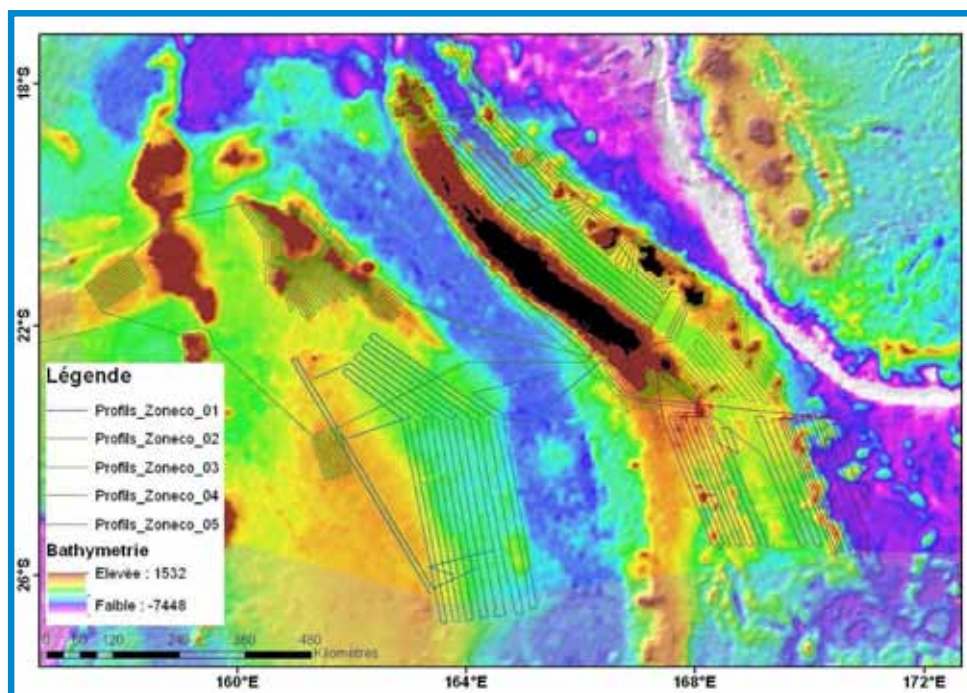


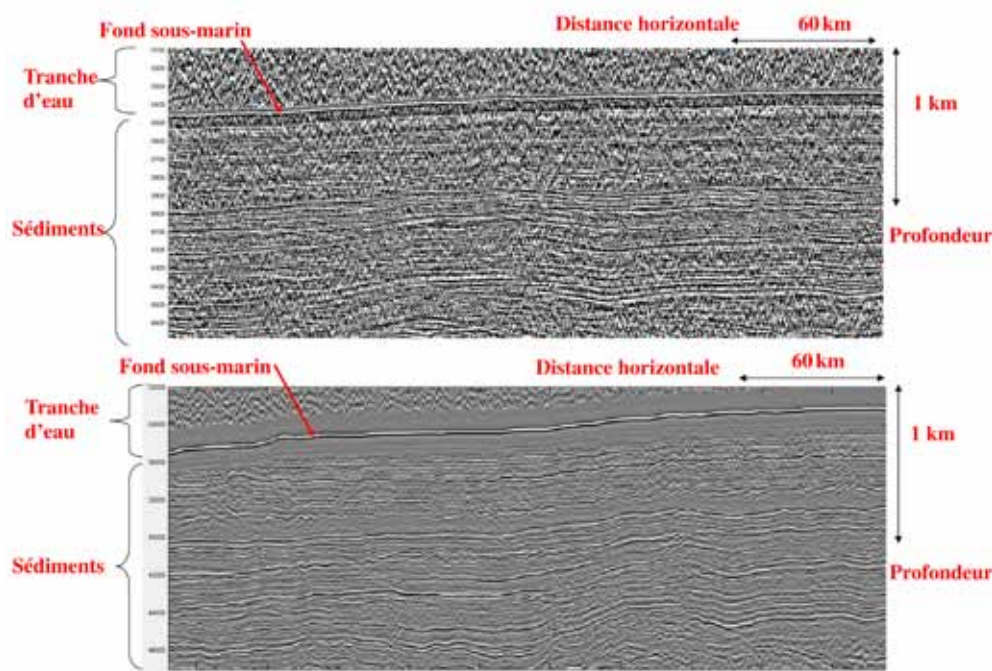
Figure 1 : plan de navigation de différentes campagnes à la mer ZoNéCo.

Dans le cadre de cette étude, la valorisation des données s'effectue en deux temps.

Le premier consiste à traiter les données brutes pour construire une image du sous-sol. Cette étape vise à traiter le signal sismique pour permettre au géophysicien d'atténuer le bruit, d'obtenir un profil rectiligne, ou encore d'optimiser le champ de vitesse (voir la comparaison d'un même profil sismique avant et après traitement, figure 2).

Une fois le profil sismique traité, l'image du sous-sol obtenue est interprétée et analysée par l'œil du géologue/géophysicien afin de retracer l'histoire géologique de la structure imagée. C'est au cours de cette étape que peuvent être détectées des zones présentant des potentialités en hydrocarbures.

Figure 2 : exemple d'une coupe sismique avant et après traitement – Campagne ZoNéCo 5



L'ensemble de cette chaîne de traitement développée au cours du stage sera utilisé pour traiter les données en temps réel à bord lors de la campagne à la mer IPOD (Investigation Post Obduction Deposits), prévue sur le N/O *Alis* en août 2012.

Cette démarche de valorisation et d'acquisition de données s'inscrit dans la collaboration régionale entre services géologiques, initiée entre l'Australie, la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Calédonie en 2007. Cette entraide se caractérise par le partage des données qui permet à chaque partie d'avoir une vue plus globale sur des événements géologiques et des ressources communes qui ne s'arrêtent pas aux frontières des pays.

Auteur : Caroline JUAN
(caroline.juan@gouv.nc)

Géo-Game

Le géocaching ou la chasse au trésor moderne

Le géocaching est un loisir qui consiste à utiliser la technique du géopositionnement par satellite (GPS) pour rechercher ou dissimuler un contenant (appelé « cache » ou « géocache ») dans divers endroits à travers le monde. Une géocache typique est constituée d'un petit contenant étanche et résistant comprenant un registre des visites et un ou plusieurs « trésors », généralement des bibelots sans valeur. Plus d'un million et demi de géocaches sont répertoriées dans 222 pays sur les différents sites web communautaires dédiés à ce loisir. Une mode à lancer en Nouvelle-Calédonie ?



Voici l'un des symboles les plus utilisés pour le géocaching.

Géo-Revue



La revue internationale de géomatique

« *International Journal of Geomatics and Spatial Analysis* »

La géomatique est une thématique de recherche pluridisciplinaire orientée vers la représentation, la modélisation, l'intégration, l'analyse et la visualisation de données géographiques. Les domaines d'application sont très variés : aménagement et planification des territoires, systèmes et services de mobilité, espaces géographiques complexes et dynamiques. La géomatique rassemble plusieurs communautés de scientifiques : géographes, urbanistes, informaticiens, géomaticiens, agronomes, archéologues, etc., autour d'un objectif commun, celui du développement durable de notre environnement et des outils et des méthodes pour le construire. La revue internationale de géomatique affiche l'ambition de couvrir l'ensemble de ce domaine en diffusant des articles de synthèse, de recherche ou d'applications innovantes, en français ou en anglais. Les numéros spéciaux présentent une thématique émergente ou dynamique. Les articles proposés doivent avoir des contenus inédits et concerner des avancées dans le domaine de la géomatique, aux niveaux thématiques ou méthodologiques. Lue dans un grand nombre de pays, la revue internationale de géomatique permet de promouvoir la recherche francophone et internationale en géomatique, et participe à l'animation et à la valorisation, à travers les publications, du vaste réseau de chercheurs existant dans ce domaine.

Source : <http://rig.revuesonline.com/accueil.jsp>

Géo-Infos

Enfin un site Intranet pour les géomaticiens du gouvernement de la Nouvelle-Calédonie !

La DTSI vient d'ouvrir un site intranet à l'intention de tous les agents qui s'intéressent à l'information géographique.

Chacun y trouvera son bonheur en fonction de ses centres d'intérêt et de ses recherches. L'idée étant de pouvoir découvrir toutes les

données disponibles, ainsi que tous les outils cartographiques et informations diverses (articles de presse, documentation technique...). Il s'agit aussi d'accompagner les débutants et les nouveaux arrivants géomaticiens dans leur quête de connaissances géographiques sur la Nouvelle-Calédonie.

Ce site se veut interactif. Vous pouvez faire des suggestions, poser vos questions et demander de l'aide à l'adresse suivante : sgt.dtsi@gouv.nc

Géo-Événements

En France

Conférence francophone ESRI

Les 3 et 4 oct. 2012
– Versailles



On ne présente plus cette manifestation qui est devenue incontournable.

Site internet : <http://sig2012.esrifrance.fr>



Du 11 au 14 oct. 2012 – Saint-Dié-des-Vosges

Cette année, le thème sera « La valeur des paysages » et le pays invité sera la Turquie.

Site internet : <http://www.saint-die.eu/accueilfig>

Dans le monde

VisionGÉOMATIQUE2012

Les 17 et 18 oct. 2012 – Chicoutimi, Canada

La troisième édition de VisionGÉOMATIQUE sera réalisée en collaboration avec l'Association de géomatique municipale du Québec et d'OSGeo-qc. Cet événement rassemblera différents acteurs de la géomatique au Québec, mais aussi ailleurs dans le monde. Ne ratez pas votre chance de venir rencontrer plus de 40 exposants, 250 participants et quelque 50 conférences dont 3 internationales.

Site internet : <http://www.visiongeomatique.com>

Pour un agenda plus complet :

<http://georezo.net/agenda.php>

Géo-Image

Cette rubrique propose une image prise ces dernières semaines en Nouvelle-Calédonie.

Image du plateau des Chesterfield en THR

Image du satellite Quickbird du 18 mai 2008, acquise récemment par le gouvernement de la Nouvelle-Calédonie. Cette image, dite très haute résolution (THR), a une résolution de 60 cm et permettra notamment de dresser une cartographie précise de ces îlots éloignés.

